

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Technologický postup výkopových prací bytového domu
Technological Progress of the Groundbreaking of a Residential House

Student:

Barbora Bělicová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Marcela Halířová, Ph.D.

Ostrava 2016

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Zadání bakalářské práce

Student:

Barbora Bělicová

Studijní program:

B3607 Stavební inženýrství

Studijní obor:

3607R041 Příprava a realizace staveb

Téma:

Technologický postup výkopových prací bytového domu

Technological Progres of the Groundbreaking of a Residential House

Jazyk vypracování:

čeština

Zásady pro vypracování:

a) Dílčí část pozemní stavby (projekt pro stavební povolení):

- technická zpráva
- situace 1:250
- výkopy 1:100, 1:50
- základy 1:100
- půdorysy 1:50, 1:100
- hlavní řez 1:50
- výkres stropu 1:100
- výkres zastřešení 1:100
- pohledy 1:100

b) Dílčí část technologie

- technologický postup výkopových prací
- časové plánování
- rozpočet
- zařízení staveniště

Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] KOČÍ, B. a kol. Technologie pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, s. 319, ISBN 80 – 214 – 0354 – 3.
- [2] LÍZAL, P. a kol. Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 109, ISBN 80 – 214 – 2536 – 9.
- [3] JURÍČEK, I. Technológia pozemných stavieb – hrubá stavba. Bratislava : Jaga group, 2001, s. 167, ISBN 80 – 88905 – 29 – X.
- [4] JARSKÝ, Č. a kol. Technologie staveb II –příprava a realizace staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 318, ISBN 80 – 7204 – 282 – 3.
- [5] ZAPLETAL, I., MUSIL, F. a kol. Technológia stavieb – dokončovacie práce 1 (Technologie staveb – Dokončovací práce 1) Bratislava : STU, 2002, s. 354, ISBN 80 – 227 – 1693 – 6.
- [6] ZAPLETAL, I. a kol. Technológia stavieb – dokončovacie práce 2 (Technologie staveb – Dokončovací práce 2) Bratislava : STU, 2004, s. 299, ISBN 80 – 227 – 2084 – 4.

- [7] ZAPLETAL, I., JARSKÝ, Č. a kol. Technológia stavieb – dokončovacie práce 3 (Technologie staveb – Dokončovací práce 3) Bratislava : STU, 2006, s. 284, ISBN 80 – 227 – 2484 – X.
- [8] Stavební zákon v platném znění
- [9] Technické normy v platném znění

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Marcela Halířová, Ph.D.**

Datum zadání: 23.11.2015

Datum odevzdání: 02.05.2016

.....
Doc. Ing. Jaroslav Solář, Ph.D.,
vedoucí katedry

.....
prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
děkan fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením mé vedoucí bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité zdroje, podklady a literaturu.

V Ostravě

.....

.....

podpis studenta

Poděkování

Chtěla bych poděkovat vedoucí práce Ing. Marcele Halířové Ph.D. za cenné rady, návody, řešení a velmi lidský přístup. Dále bych poděkovala své rodině, že mi umožnila studium na vysoké škole.

Prohlašuji, že

- na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 - užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 - školní dílo.
- беру на ве́доміі, že Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo - bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на ве́доміі, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě

.....

.....

podpis studenta

Anotace

Bělicová, B. Technologický postup výkopových prací bytového domu. Ostrava: VŠB-Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra pozemního stavitelství, 2015.

Předmětem mé bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace bytového domu, technologického postupu výkopových prací, časové plánování, rozpočet a zařízení staveniště.

Bakalářská práce zahrnuje textovou i výkresovou část dokumentace stavby

Dům je navržen z komplexního cihelného systému POROTHERM. Dům je celkově podsklepen, se třemi nadzemními podlažími a plochou střechou. V každém nadzemním podlaží se nachází dvě bytové jednotky, v suterénu společné prostory a sklepní kóje pro jednotlivé bytové jednotky.

Klíčová slova

Technologický postup výkopových prací bytového domu.

Annotation

Bělicová, B. Technological Progress of the excavation work of a Residential Building. Ostrava: VSB-Technical university of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Civil Engineering, 2015.

The subject of my thesis is the design documentation of a residential building, technological progress excavation, scheduling, budget and site equipment. Bachelor thesis includes text and drawings of the construction documentation.

The house is made of a complete brick system POROTHERM. The house is generally a basement, with three floors and a flat roof. On each floor there are two residential units, common areas in the basement and cellar for individual housing units.

Keywords

Technological Progress of the excavation work of a Residential Building.

OBSAH:

1.Úvod	9
2.Dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebného povolení	10
3.Technická zpráva zařízení staveniště	34
4.Technologický postup výkopových prací bytového domu	45
5.Závěr	54
6.Seznam použité literatury	55
7.Seznam použitého	55

1. Úvod

Tématem bakalářské práce je zpracování technologického postupu výkopových prací bytového domu. Bytový dům je celoplošně podsklepený, se čtyřmi nadzemními podlažími, s osmi bytovými jednotkami a plochou střechou. Objekt je proveden z komplexního cihelného systému LIAPOR a POROTHERM.

V dispozičním řešení 1. NP se nachází hlavní vstup do objektu, prostor chodby, schodišťový prostor a 2 bytové jednotky. V 2., 3. a 4. NP se nachází prostory chodby, schodišťový prostor a po 2 bytové jednotky. V suterénu je umístěna herna, úklidová místnost, 2 sklady, kolárna a sklepní kóje pro jednotlivé bytové jednotky. Bytové jednotky jsou navrženy jako velkometrážní 4 pokojové s kuchyňským koutem.

Předmětem bakalářské práce je také zpracování časového plánování zemních prací, rozpočet stavby a zařízení staveniště pro výkopové práce.

2. Dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebného povolení [3]

Společná dokumentace obsahuje části:

A	Průvodní zpráva	12
A.1	Identifikační údaje	12
A.1.1	Údaje o stavbě	12
A.1.2	Údaje o vlastníkovi	12
A.1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	12
A.2	Seznam vstupních podkladů	12
A.3	Údaje o území	13
A.4	Údaje o stavbě	14
A.5	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	16
B	Souhrnná technická zpráva	17
B.1	Popis území stavby	17
B.2	Celkový popis stavby	19
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	19
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	19
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	20
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	20
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	20
B.2.6	Základní charakteristika objektů	20
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	21
B.2.8	Požární bezpečnostní řešení	21
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi	21
B.2.10	<i>Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí</i>	21
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	21
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	22
B.4	Dopravní řešení	22

B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	23
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	23
B.7	Ochrana obyvatelstva	23
B.8	Zásady organizace výstavby	24
C	Situační výkresy	26
C.1	Koordinační situační výkres	26
D	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	27
D.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	27
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	27
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	31
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení	32
D.1.4	Technika prostředí a staveb	32
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení	32
E	Dokladová část	33

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytový dům

b) místo stavby

Smilovice, Smilovice u Třince 739 55, k.ú. Smilovice u Třince č. 770892 p.č. 649/8.

c) předmět projektové dokumentace

Předmětem je stavba bytového domu pro bydlení.

A.1.2 Údaje o vlastníkovi

a) Jméno, příjmení, místo trvalého pobytu

Klára Marešová, Smilovice 223, Smilovice u Třince 739 55.

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Barbora Bělicová, Smilovice 184, Smilovice u Třince 739 55.

A.2 Seznam vstupních podkladů

Platná územně plánovací dokumentace.

Údaje a data z katastru nemovitostí.

Data z geologických map

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území

Jedná se o nezastavěné území na okraji obce Smilovice. Pozemek je ve vlastnictví investora. V místě stavby je pozemek svažité. Ze severní a jižní strany k pozemku přiléhají obecní komunikace. Sousední pozemky, obklopující stavební parcelu ze západní a východní strany, p.č. 649/7 a 649/9 jsou vedeny jako stavební pozemky a jsou zastavěné.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Objekt se nachází na okraji obce Smilovice. Pozemek doposud sloužil pouze k pokosu a následnému sušení trávy.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů 1), (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Řešený objekt se nachází na pozemku p.č. 649/8, který je veden v rejstříku zemědělského půdního fondu. Dle katastru nemovitostí se jedná o stavební pozemek. Parcela se nachází v blízkosti hranice aktivní zóny záplavového území avšak, přímo pozemek není ohrožen. Pozemek ani okolní objekty nejsou pod ochranou památkové péče.

d) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry mohou být ovlivněny terénními úpravami v okolí objektu. Na pozemku bude zřízena retenční jímka.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Dle územního plánu se pozemek nachází v ploše smíšeného nezastavěného území. Objekt není v rozporu s územně plánovací dokumentací obce, vydanou v roce 2015. Pro tuto část obce není zpracován regulační plán.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Novostavba je navržena tak, aby vyhověla obecným technickým požadavkům na výstavbu a příslušným navazujícím zákonům, citovaným normám a předpisům. Návrh splňuje obecné požadavky na využívání území stanovené vyhláškou č. 501/2006 Sb.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projekt splňuje požadavky dotčených orgánů.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

V době přípravy dokumentace nejsou projektantovi známy žádné výjimky a úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Podmiňující investicí pro umístění stavby byly rozsáhlé terénní úpravy v okolí objektu. Další podmiňující investicí pro výstavbu objektu bylo zřízení přípojek technické infrastruktury – přípojka vodovodu, přípojka elektrické energie, přípojka kanalizační a plynovodní. K likvidaci dešťových vod bude sloužit retenční soustava.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Samotnou výstavbou bude dotčen pouze pozemek investora tj. .p.č. 649/8 k.ú. Smilovice.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu.

b) účel užívání stavby

Objekt bude primárně sloužit jako bytový dům. V objektu jsou umístěny obytné a skladovací prostory.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Projektová dokumentace řeší stavbu jako trvalou.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

V době zpracovávání projektové dokumentace bylo známo, že pozemek slouží jako stavební parcela.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí. Stavba nepodléhá požadavkům vyplývajících z jiných právních předpisů.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Zastavěná plocha: 235,04 m²

Obestavěný prostor: 3032,02 m³

Užitná plocha: 937,33 m²

Počet bytů: 8

Počet obyvatelů bytu: 32

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Kotel: plynový

Energetická náročnost budovy: C

Potřeba vody: 1120 m³/ rok/ bytový dům

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Předpokládané zahájení výstavby tohoto objektu bylo orientačně stanoveno na září 2016, předpokládané ukončení stavby a uvedení do provozu bylo orientačně stanoveno na září 2017

Předpokládá se, že výstavba bude realizována podle tohoto postupu:

- Zemní práce (terénní úpravy, výkopy základů)
- Betonáž základů
- Výstavba svislých stěn podzemního podlaží
- Betonáž svislých stěn podzemního podlaží, včetně položení svislé izolace
- Výstavba svislých stěn nadzemního podlaží

- Výstavba vodorovných konstrukcí a stropů
- Betonáž schodiště
- Realizace střešního pláště a klempířských prvků
- Osazení výplní otvorů (okna a dveře)
- Montáž vnitřních příček
- Montáž vnitřních instalací a elektroinstalace včetně napojení domovních částí přípojek technické infrastruktury na řady obecních zařízení technické infrastruktury
- Realizace podlah a finálních nášlapných vrstev včetně osazení zařizovacích předmětů apod.
- Dokončení venkovních terénních úprav, oplocení, osazení zelených ploch a vydláždění sjezdu, chodníků a okapových chodníků apod.

k) *Orientační náklady stavby*

Obstavěný prostor: 3032,02 m³

Cena za 1 m³ = 6030,-Kč (dle www.stavebnistandardy.cz, rok 2016) Předpokládaná cena na výstavbu: 6030 * 3032,02 = 18 283 057,-Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO01	Bytový dům
SO02	Vodovodní přípojka
SO03	plynovodní přípojka
SO04	Přípojka silového vedení – NN
SO05	Přípojka jednotkové kanalizace
SO06	Zpevněná plocha parkovacích stání
SO07	Zpevněné plochy pochůzná

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební parcela se nachází v okrajové části obce Smilovice, v lokalitě se stávajícími rodinnými domy. V okolí se nacházejí rodinné domy, jinak je část pokrytá převážně poli a loukami. Pozemek je ve vlastnictví investora. V místě stavby je pozemek svažité. Ze severní a jižní strany k pozemku přiléhají obecní komunikace. Sousední pozemky, obklopující stavební parcelu ze západní a východní strany, p.č. 649/7 a 649/9 jsou vedeny jako stavební pozemek a jsou zastavěny.

Místem stavby je stavební pozemek p.č. 649/8, který je veden v katastru nemovitostí a je ve vlastnictví investora. Pozemek je veden v rejstříku zemědělského půdního fondu

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Před zpracováním projektové dokumentace v rozsahu pro stavební povolení objektu novostavby bytového domu byl proveden hydrogeologický průzkum. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 8,9 m pod povrchem, což negativně neovlivní výstavbu. Zemina je typu F4 jíl písčité. S ohledem na nízkou hodnotu radonového indexu byla zvolena hydroizolace spodní stavby zamezující vniku radonu do objektu pouze jako ochranná izolace proti vniku vody do objektu.

Dále byli osloveni všichni správci zařízení technické infrastruktury k určení polohy vedení jednotlivých řádů tak, aby nedošlo k poškození těchto zařízení v rámci stavebních prací.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek ani okolní objekty nejsou v pod ochranou památkové péče. Objekt, který je dle PD realizován, nebude chráněn podle žádných právních předpisů a nebude se jednat o nemovitou kulturní památku.

V místě navrhované stavby se žádná ochranná pásma ani jiná bezpečnostní zóna nenachází.

V souvislosti s umístěním předmětné stavby žádné ochranné pásmo nevzniká.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Parcela se nachází v blízkosti hranice aktivní zóny záplavového území, pozemek však není přímo ohrožen.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Všechny srážkové vody jsou doposud zasakovány přímo do podloží.

Umístění stavby v souladu s touto projektovou dokumentací nebude mít žádný negativní vliv na okolní pozemky či stavby na nich.

Činnosti, související s prováděním stavby, které by mohly obtěžovat okolí hlukem, budou prováděny v denních hodinách pracovních dnů. Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Při stavbě budou dodržovány vydané požadavky Odboru životního prostředí – Magistrát města Frýdek - Místek. Zhotovitel stavby je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství a v co největší míře šetřit stávající zeleň. V případě znečištění veřejných komunikací bude zajištěno jejich čištění. Odpad ze stavby bude tříděn a likvidován ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které pro realizaci stavby používal, a uvést je do původního stavu.

V souvislosti s užíváním stavby není třeba pozemky ani stavby v okolí jakkoli chránit, jedná se o budovu určenou k bydlení, která není zdrojem žádného hluku, vibrací či jiných vlivů na okolí.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Realizace stavby předmětné budovy nevyžaduje větší rozsah kácení dřevin. Na pozemku se nenachází žádné objekty určené k demolici.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Pozemek neplní funkci lesa, požadavky zemědělského půdního fondu ohledně území nejsou.

Před zahájením stavby je nutné provést skrývku horní humusové vrstvy o mocnosti minimálně 0,25m. Skrytou vrstvu uložit na zadní část parcely stavby, odkud se po ukončení stavebních prací tato zemina opět použije na urovnání terénu kolem stavby.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení stavby na dopravní infrastrukturu bude provedeno sjezdem na silnici č.p. 1614/2. Stavba bude napojena na stávající technickou infrastrukturu a to přivedením připojovacího vedení. Dešťové vody ze střech a dalších zpevněných ploch budou zasakovány do retenční jímky.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Podmiňující investicí pro umístění stavby byly rozsáhlé terénní úpravy v okolí objektu. Další podmiňující investicí pro výstavbu objektu bylo zřízení přípojek technické infrastruktury – přípojka vodovodu, kanalizace, plynovodu a přípojka elektrické energie.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt bude sloužit jako bytový dům v obci Smilovice.

Dům bude mít celkem jedno podzemní podlaží a čtyři nadzemní podlaží. V každém podlaží budou dva velkometrážní byty. Každý byt počítá se 4 osobami.

Suterén je přístupný vnitřním schodištěm. V suterénu jsou umístěny převážně sklepní kóje, úschovna kol, sklad, herna a úklidová místnost.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Pro tuto lokalitu není zpracován regulační plán. Objekt je usazen do centrální části pozemku tak, aby byl možný přístup z úrovně komunikace.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Objekt bytového domu je obdélníkového tvaru. Střecha je navržena jako plochá. Barva fasády je rozdělena na fasádu bílou strukturovanou „rýhováním“ a omítku imitující dřevo.

Nosná konstrukce objektu je řešena ze zdiva. Podzemní část je ze ztraceného bednění LIAPOR a nadzemní část je z POROTHERMU.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Dispozice je patrná z výkresové části dokumentace. Cílem bylo vytvořit velkometrážní byty pro pohodlné užívání. Vstup do objektu je ze severní strany stavby. Vchází se na mezipodestu, schodiště vede jak do podzemního podlaží, tak i do bytové části.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Na objekt nejsou kladeny požadavky na bezbariérové užívání.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba byla navržena tak, aby splňovala požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a aby byla při užívání bezpečná. K jednotlivým zařízením, instalacím a rozvodům, u nichž je to požadováno, budou vystaveny revizní zprávy a protokoly o způsobilosti k bezpečnému provozu. K veškerým technologickým zařízením v objektu budou doloženy doklady o způsobu bezpečného užívání.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) *stavební řešení*

Novostavba bytového domu je založena na základových pásech z železobetonu. Svislé nosné i nenosné zdivo je v podzemní část ze ztraceného bednění LIAPOR a nadzemní část je z POROTHERMU. Stropy jsou ze systému MIAKO. Střecha je řešená jako plochá.

b) *konstrukční a materiálové řešení*

Nosná konstrukce objektu je tvořena v podzemní část ze ztraceného bednění LIAPOR a nadzemní část z POROTHERMU.

c) *mechanická odolnost a stabilita*

Veškeré konstrukce byly navrženy takovým způsobem, aby vyhovovaly platným normám svého užívání. Stavba byla navržena s ohledem na standardní základací poměry dle empirických návazností.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Stavba bude napojena na rozvod elektřiny v soustavě 230V, kanalizační systém jednotkové kanalizace, plynovodní vedení a vodovodní řád. Vytápění bude prováděno plynovým kotlem umístěným v podzemní části objektu.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požární posouzení se provádí dle ČSN 73 0833 Budovy pro bydlení a ubytování v návaznosti na ČSN 73 0802 a Vyhlášky č. 23/2008 Sb., § 1 - Bytový dům. Objekt BD je budova skupiny OB 2 a tvoří jeden požární úsek. Podrobný výpočet není součástí BP.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly ČSN 73 0540.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Objekt bude napojen na jednotkovou kanalizaci. Větrání bude zajištěno přirozeným větráním. Vytápění bude zajištěno ústředním vytápěním. Osvětlení bude ve většině místností vzhledem k ploše oken splněno denním světlem. V místnostech bez přístupu denního světla bude umělé osvětlení. Objekt bude zásobován pitnou vodou z místního vodovodního řádu. Stavba není zdrojem vibrací, hluku ani prašnosti.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana proti radonu bude zajištěna pomocí hydroizolace spodní stavby, která zároveň plní funkci izolace proti radonu.

b) ochrana před bludnými proudy

V okolí stavby se nevyskytují bludné proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Neřeší se, nepředpokládá se.

d) ochrana před hlukem

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby splnily požadavky ČSN 73 0532 – Akustika.

e) protipovodňová opatření

Nejsou nutná žádná protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Vodovodní přípojka- napojení přípojky na místní vodovodní řad, který vede podél komunikace „v zeleném pruhu“, vodoměrná šachta bude umístěna před objektem. Kanalizační přípojka- bude napojena na jednotkovou kanalizaci vedenou v komunikaci. Plynová přípojka- napojení na plynové vedení nízkotlaké vedené v místní komunikaci „v zeleném pruhu“. Přípojka NN- se napojí na vedení nízkého napětí vedeného podél místní komunikace „v zeleném pruhu“.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Plynovodní přípojka 8,8 m, DN32

Vodovodní přípojka 13,6 m, DN32

Kanalizační přípojka 11,3 m, DN110

Přípojka NN 8,6 m

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Stavba bude napojena na stávající komunikaci č.p.1614/2 vybudováním sjezdu na pozemek.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavba bude napojena na stávající komunikaci č.p.1614/2

c) doprava v klidu

Parkování u objektu bude řešeno betonovou dlažbou.

d) pěší a cyklistické stezky

Nevyskytují se zde.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Bude sejmuta ornice a uskladněna v západní části pozemku. Tato ornice bude použita pro následné terénní úpravy.

b) použité vegetační prvky

Na severozápadní straně budou vysázeny stromy. Přesněji nespecifikováno.

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou zapotřebí.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Objekt nemá negativní vliv na životní prostředí.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Objekt nemá vliv na okolní přírodu a krajinu.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Není podrobněji řešeno

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Není podrobněji řešeno.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Před započítáním stavby budou nejprve přivedeny provizorní přípojky elektrické energie a voda.

b) odvodnění staveniště

Podzemní voda se nachází v takové hloubce, že neovlivní průběh stavby. Dešťová voda se na staveništi vsakuje do nezpevněných ploch.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající komunikaci č.p.1614/2. Budou vybudovány přípojky elektrické energie a vody, které se napojí na stávající technickou infrastrukturu.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Veškerý provoz se bude odehrávat výhradně na pozemku stavebníka. Nebudou dotčeny okolní stavby ani pozemky. Bude zajištěno čištění přilehlé komunikace, která bude znečištěna vlivem příjezdu stavebních strojů.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Okolí staveniště bude chráněno provizorním systémovým oplocením výšky 1,8m. Demoliční práce nejsou zapotřebí.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Veškeré provozy se budou odehrávat výhradně na pozemku stavebníka.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Likvidace bude probíhat umístěním odpadu na skládku.

Dřevo 170201

Železo 170405

Beton 170101

Cihly 170102

Malta 170904

Asfalt 170302

Plasty 170203

Keramické výrobky 170103

Materiály na bázi sádry 170802

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Část deponie v západní části pozemku bude využita při terénních úpravách. Zbytek zeminy bude odvezen na skládku. Přísun zeminy na staveniště není zapotřebí.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě budou použity stroje a zařízení v náležitém technickém stavu, aby nemohlo dojít k poškození životního prostředí. Během výstavby nebude docházet ke znečišťování ovzduší pálením apod. Všechny odpady budou umístěny na skládku.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů 5)

Pracovníci budou proškoleni dle platných zákonů a nařízení, koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci bude dohlížet na bezpečnost při stavebních pracích. Stavební práce se budou řídit dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a č. 362/2005 Sb., zákona č. 309/2006 Sb. a dalších souvisejících předpisů.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb nebude zapotřebí.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Vjezd a výjezd ze staveniště bude řádně označen.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby není zapotřebí.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaný termín zahájení: září 2016

Předpokládaný termín ukončení prací: září 2017

C Situační výkresy

C.1 Koordinační situační výkres

Viz. výkresová část:

Koordinační situace – C1

Situace zařízení staveniště – C2

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) technická zpráva

Účelem objektu je vytvoření novostavby bytového domu pro osm rodin. Objekt je navržen dle přání investora.

b) architektonické řešení

Řešení vychází z požadavků investora. V obci neexistuje regulační plán ani jiné regulativy. Dům nijak nebude vyčnívat s ohledem na okolní zástavbu nebo krajinu. Objekt tvoří obdélníková budova s plochou střechou.

c) výtvarné řešení

Fasáda domu je do výšky 2.NP v bílé barvě, přičemž kontrastuje s tmavými prvky oplechování parapetů a tmavých rámců oken a dveří. Horní část fasády bytové části je navržena z omítky imitující dřevo, s ohledem na přání investora vzhledem k finančním nárokům.

d) materiálové řešení

Základové pásy budou z železobetonu, na kterém bude vytvořena základová deska. Dále bude v podzemní části pokračovat ztracené bednění. Hlavním materiálem na vyzdívání jsou tvárnice POROTHERM, které budou použity jak na obvodové nosné zdivo, tak na vnitřní nosné i nenosné zdivo. Stropy budou ze systému Miako. Střecha plochá jednoplášťová bude kryta kačírky.

e) dispoziční řešení

Dispoziční řešení je patrné z příložené projektové dokumentace, konkrétně výkresy D.1.1.3 pro první nadzemní podlaží, D.1.1.4 pro druhé nadzemní podlaží, D.1.1.5 pro třetí nadzemní podlaží a D.1.1.6 pro čtvrté nadzemní podlaží.

f) bezbariérové užívání stavby

Nároky na bezbariérové užívání v tomto objektu nejsou kladeny.

g) provozní řešení

Dispozice je patrná z výkresové části dokumentace. Cílem bylo vytvořit velkometrážní byty pro pohodlné užívání. Vstup do objektu je ze severní strany stavby. Vchází se na mezipodestu, schodiště vede jak do podzemního podlaží, tak i do bytové části.

h) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

1. zemní práce

Dle orientačního geologického posudku byla zjištěna v úrovni základů zemina typu F4 Jíl písčitý. Před zahájením prací se provede shrnutí ornice. Dle výkresu výkopů budou provedeny výkopové jámy a rýhy (viz. Technologický postup výkopových prací).

2. základové konstrukce

Před provedením základových konstrukcí je potřeba přesně vytýčit veškeré podzemní inženýrské sítě. Sítě musí být vyznačeny polohově i výškově. Založení objektu je navrženo v dané tloušťce dle projektové dokumentace. Obvodové pásy budou v hloubce 4,15m a 4,45m od úrovně podlahy novostavby. Pásy jsou navrženy z železobetonu třídy C20/25 (dle ČSN EN 206-1), který bude vylíván do základových rýh na podkladní prostý beton třídy C20/25. Roznášecí deska bude provedena z železobetonu třídy C20/25 v tloušťce 150mm. Na vrstvu dle projektové dokumentace se umístí hydroizolace, protiradonová izolace bude provedena

celoplošným natavením asfaltových pásů dle projektové dokumentace. Základy jsou navrženy pro zeminu F4 Jíl písčitý, únosnosti $R_d=0,15$ Mpa.

3. svislé konstrukce

Svislé konstrukce jsou navrženy z tvarovek ztraceného bednění LIAPOR v podzemní části a v nadzemní části z POROTHERMU. Vnější nosné zdivo v podzemní části je LIAPOR ZB 400 tl.400mm a vyplněno betonem C20/25. Vnitřní nosné konstrukce budou z materiálu LIAPOR ZB250 tl.250mm a nenosné LIAPOR M175 tl.175mm vyplněny betonem C20/25.

Vnější nosné zdivo v nadzemní části je POROTHERM 40 P 08/40 tl.400mm na maltu. Vnitřní nosné zdivo je POROTHERM 30 P 15 tl.400mm a POROTHERM 30 P+D tl.300mm. Příčky jsou POROTHERM 17,5 P+D, P 08 tl.175mm, POROTHERM 14 P+D tl.140mm a POROTHERM 8 P+D, P 10 tl.80mm. Zdivo bude v místě stropů navázáno přes železobetonové věnce dle projektové dokumentace. U ploché střechy bude zdivo vytaženo nad keramobetonový strop, kde vytvoří atiku. Atika bude dle výkresové dokumentace a bude kryta titanzinkovým opláštěním.

4. vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce budou ze systému POROTHERM Miako. Jedná se o keramobetonové nosníky, mezi které budou ukládány jednotlivé keramické vložky Miako. Celková tloušťka nosné části stropu i s nadbetonávkou bude 250mm. Nad nosnými stěnami, ve výšce stropu, budou vytvořeny železobetonové věnce. Všechny dobetonávky, prostupy a jiná řešení dle přiložené projektové dokumentace. Střešní konstrukce budovy bude vytvořena na keramobetonovém stropě. Jedná se o plochou jednoplášťovou střechu, spádovanou dovnitř. Spádování je vytvořeno z pěnového polystyrenu Isover. Nejmenší tloušťka izolace u vpusti bude 220mm. Střecha bude řádně izolována proti dešťové vodě dle projektové dokumentace. Jako horní přítěžovací vrstva bude použit kačírek frakce 16/32.

5. vnější omítky a obklady

Vnější omítky budou barevně provedeny dle přání investora z omítek firmy Ceresit. Jedná se o tenkovrstvé akrylátové, minerální a silikon-akrylátové omítky, které jsou naneseny na základním penetračním nátěru. Jako nosná vrstva pro omítky na zdivu poslouží univerzální lepidlo s vloženou armovací mřížkou. Jednotlivá přesná označení výrobků a výrobců jsou uvedena v přiložené projektové dokumentaci.

6. vnitřní omítky a obklady

Vnitřní omítky budou barevně provedeny dle přání investora z omítek firmy Baumit. Jedná se o jednovrstvou vápennocementovou omítku Baumit Manu 1, která je nanесena na základním přednástříku.

7. podlahy

Jednotlivé skladby podlah jsou řešeny v projektové dokumentaci. Dilatace podlah bude provedena v souladu s normami, předpisy a požadavky výrobců. Podlahy na zemině budou izolovány pěnovým polystyrenem tloušťky 80mm. V místnostech druhého nadzemního podlaží bude použita kročejová izolace tloušťky 40mm. Keramická dlažba (Rako) - slinuté dlaždice musí být v I. kvalitativní třídě, max. odchylky 0.5% v rozměrech, přímosti, pravoúhlosti a rovinnosti lících hran; nasákavost max. 2.5%, pevnost v ohybu min. 40 MPa, tvrdost 8-9, odolnost proti povrchovému opotřebení IV, s odolností proti vzniku vlasových trhlin. Nášlapná vrstva podlah, zejména dlažeb, musí splňovat požadavek normy a vyhlášky č. 268/2009 Sb. na protiskluznost. V místech změny materiálů podlah budou osazeny systémové kovové přechodové lišty. Přechody, které nejsou určeny na výkresech stavební části projektové dokumentace, budou vždy provedeny pod dveřními křídly. Všechny podlahy jsou navrženy jako plovoucí, tudíž budou od stěn odděleny dilatačními páskami z tepelné izolace.

8. výplně otvorů

Materiály výplní vnějších otvorů jsou určeny v projektové dokumentaci. Všechny výplně otvorů v obálce konstrukce budou opatřeny kompletními doplňky (krycí lišty k omítkce), popř. dorovnávacími profily v barvě a provedení výplní. Jedná se o dřevěná Eurookna profilu Vekra Natura 78. Dveřní otvory budou dřevěné Eurodveře profilu IV 68 s výplní.

9. schodiště

Schodiště bude provedeno jako monolitické železobetonové. Konstrukce schodiště bude uložena na mezipodestových nosnících. Schodiště bude dvouramenné šířky ramene 1450mm.

10. ostatní práce

Klempířské výrobky jsou popsány v projektové dokumentaci. Většina výrobků je z titanzinku, především se jedná o oplechování atiky. Jednotlivé prostupy stropy a střechou viz projektová dokumentace.

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení- výkresová část

D.1.1.1 Půdorys výkopů

D.1.1.2 Půdorys 1PP

D.1.1.3 Půdorys 1NP

D.1.1.4 Půdorys 2NP

D.1.1.5 Půdorys 3NP

D.1.1.6 Půdorys 4NP

D.1.1.7 Pohledy

D.1.1.8 Hlavní řez objektem

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) *technická zpráva*

Řešeno v jiných částech této práce.

b) *Stavebně konstrukční řešení – výkresová část*

D.1.2.1 Půdorys základů

D.1.2.2 Sestava stropních dílců

D.1.2.3 Konstrukce střechy

c) *Statické posouzení (ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání).*

Stavba je navržena tak, aby zatížení a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části, vytvoření nepřípustného stupně přetvoření, poškození jiných částí stavby v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce. Veškeré konstrukce byly navrženy tak, aby vyhovovaly platným normám a ustanovením.

- d) *Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí (stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití)*

Bude využito platných předpisů.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení není předmětem BP.

D.1.4 Technika prostředí a staveb

- a) *zařízení pro vytápění*

Vytápění bude pomocí plynového kotle umístěného v technické místnosti. Podrobný projekt vytápění není součástí řešení BP.

- b) *zařízení pro vzduchotechniku*

Neuvažuje se.

- c) *zařízení pro měření a regulace*

Dle požadavků jednotlivých řemesel.

- d) *zařízení zdravotně technických instalací*

Splásková kanalizace bude provedena z plastového potrubí, které bude uvnitř objektu svedeno z WC. Dále pak do revizní šachty před objektem. Tato šachta bude napojena do jednotkové kanalizace technické infrastruktury obce. Dešťové vody jsou svedeny pomocí vnitřních svodů (plochá střecha) až do retenční jímky.

- e) *vnitřní rozvody*

Vnitřní rozvody vody, plynu, kanalizace a elektřiny nejsou v rámci BP řešeny. Všechny rozvody budou provedeny oprávněnou subdodavatelskou firmou, která má atesty na tlakové zkoušky apod.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Není řešením bakalářské práce.

E Dokladová část

Není řešením bakalářské práce.

3. Technická zpráva zařízení staveniště

3.1 Základní údaje

Stavba:

Bytový dům, Smilovice u Třince 739 55, k.ú. Smilovice u Třince č. 770892 p.č. 649/8

Zhotovitel:

Ridera Bohemia, a.s.

Sídlo: 28. října 2092/216, 709 00 Ostrava – Mariánské Hory

Zastoupený: Ing. Milan Paľo, vedoucí stavební výroby

IČ: 26847833

DIČ: CZ 26847833

Telefon: +420 596 664 821

Bankovní spojení: Česká spořitelna, a.s. , Olbrachtova 1929/62 , 140 00 Praha 4
č. účtu: 2580272/0800

3.2 Popis stavby

Jedná se o stavbu bytového domu. Bytový dům je celoplošně podsklepený a má čtyři nadzemní podlaží. Střecha bytového domu je navržena jako plochá s odvodněním dovnitř objektu. Rozměry stavby jsou 20,8 x 11,3 m. V každém nadzemním podlaží jsou navrženy dva velkometrážní byty. V podzemním podlaží se nacházejí sklepní kóje, úklidová místnost, sklad, herna stolního tenisu a úschovna kol. Konstrukční systém podzemního podlaží je navržen ze ztraceného bednění LIAPOR a nadzemní podlaží jsou ze zděného systému POROTHERM.

3.3 Postup budování a likvidace staveniště

Prostor staveniště je majetkem investora bytového domu. V současnosti je pozemek nevyužívaný a neoplocený. Zařízení staveniště se nachází na pozemku investora p.č. 649/8 v katastrálním území města Třinec. Je zapotřebí odstranění stávajícího drobného porostu.

Staveniště bude vybudováno týden před zahájením samotných prací na objektu a bude postupně budováno dle potřeby v průběhu výstavby. Během výstavby se budou postupně likvidovat již

nepotřebné objekty a zařízení staveniště tak, aby před definitivním vyčištěním objektu a následným předáním a převzetím stavebního díla, byla veškerá zařízení staveniště zlikvidována. Likvidace zařízení staveniště bude uskutečněno taktéž, dle postupu prací. Před zahájením prací je objednatel povinen zajistit vytyčení stávajících inženýrských sítí.

3.4 Uspořádání staveniště

Staveniště bude oploceno mobilními plotovými dílci Tempoline. Budou prováděna čištění a kontrola odjíždějících vozidel, aby nedocházelo k znečištění komunikací. Při započetí výstavby bude v souladu s prováděnými pracemi (zemní práce) realizovány přípojky- vodovod, kanalizace a elektrický proud. Na kanalizační přípojku se napojí buňka obsahující koupelnu a WC. Na stavbě bude vytvořená skládka otevřená, kam se budou ukládat stavební materiál (ornice). Objekt staveniště bude vybaven uzamykatelnou bránou. Přes noc bude zařízení staveniště střeženo bezpečnostní agenturou.

Mobilní plotové dílce "Tempoline"– staveniště je oploceno vzhledem k standardní zátěži při provádění stavebních prací plotovými dílci celkové výšky 2 m a délky 2,5 m, hmotnosti 17 kg. Plotové dílce, Tempoline jsou povrchově úpravy ponorným žárovým zinkováním.

Skladový kontejner LK2 uzavřený – 1 kus skladových uzavřených kontejnerů s rozměry 2,438 x 3 x 2,591 m s uzamykatelnými vstupními dveřmi umožňují ukládání neskladného a objemného materiálu všeho druhu.

Pro zemní práce bude použita těžká technika- pásový dozer, kolové rýpadlo, nákladní automobily apod.

Pro bezpečný pohyb osob a strojů budou na staveništi zřízeny plochy ze zhutněného šterkopísku.

3.5 Napojení staveniště na síť

a) Voda

Pro potřeby stavby se vybuduje přípojka z místní veřejné vodovodní sítě. Místo napojení je vyznačeno ve výkresu situace zařízení staveniště C2. Na staveniště povede přípojka v nezamrzlé hloubce 0,8m.

b) Kanalizace

Splásková vody ze sociálního a provozního zařízení bude odváděna přípojkou napojenou na hlavní kanalizační řád. Místo napojení je vyznačeno ve výkresu situace zařízení staveniště C2.

c) Elektrická energie

Bude zajišťována přípojkou NN z veřejné rozvodné sítě. Místo napojení je vyznačeno ve výkresu situace zařízení staveniště C2. Součástí přípojky bude elektroměr a hlavní vypínač. Rozvody na staveništi povedou pod povrchem v min. hloubce 0,6m.

3.6 Zásobování staveniště vodou

Pro provoz staveniště je zapotřebí voda:

- užitková
- pitná
- požární

I. Určení spotřeby vody

a) voda pro provozní účely

Označení	Činnost	Měrná jednotka	Počet měrných jednotek	Střední norma [l/m.j.]	Potřebné množství vody [l]	Celkové potřebné množství vody [l/den]
P ₁	mytí aut	m ³	24	40	960	960

Tab. č. 1 Stanovení množství vody pro provozní účely

b) voda pro hygienické a sociální účely

Označení	Činnost	Měrná jednotka	Počet měrných jednotek	Střední norma [l/m.j.]	Potřebné množství vody [l]	Celkové potřebné množství vody [l/den]
P ₂	hygienické účely	1 pracovník	6	40	240	510
	sprchování	1 pracovník	6	45	270	

Tab. č. 2 Stanovení množství vody pro hygienické a sociální účely

c) voda pro technologické účely

Označení	Činnost	Celkové potřebné množství vody [l/den]
P ₃	technické účely (mytí pracovních pomůcek atd.)	50

Tab. č. 3 Stanovení množství vody pro technologické účely

Stanovení vteřinové spotřeby vody:

$$Q_n = \frac{P_1 * 1,6 + P_2 * 2,7 + P_3 * 2,0}{t * 3600}$$

kde: Q_n - vteřinová spotřeba vody [l/s]

P₁ - spotřeba vody pro provozní účely [l/den]

P₂ - spotřeba vody pro hygienické a sociální účely [l/den]

P₃ - spotřeba vody pro technologické účely [l/den]

t - doba odběru vody (jednosměnný provoz - 8 hodin)

Označení	P ₁	P ₂	P ₃	Q
Spotřeba vody	960 l/den	510 l/den	50 l/den	0,105 l/s

Tab. č. 4 Stanovení vteřinové spotřeby vody

Pro potřeby požární vody je navržen 1 hydrant = 3,3 l/s.

Dle stanovené vteřinové spotřeby vody navrhujeme potrubí o průměru 50 mm (7 l/s).

3.7 Zásobování staveniště elektrickou energií

Při projektu elektrizace staveniště vycházíme z:

- vypracované předběžné rozvahy o odběru, která je podkladem k jednání s příslušnými orgány o možnosti připojení na státní energetickou síť
- určených požadavků na nepřerušenou dodávku
- jednání o využití budoucích definitivních zařízení pro účely výstavby pořadí důležitosti jednotlivých odběrných míst, na základě kterých jsou dimenzovány rozvody

I. Určení druhu a příkonu spotřebičů

a) spotřebiče provozní - topidla apod.

Označení	Druh spotřebiče	Štítkový příkon [kW]	Množství [ks]	Celkový příkon [kW]	Příkon všech spotřebičů [kW]
P1	boiler 200 l	5,0	1	5,0	20,0
	ruční nářadí	1,0	5	5,0	
	otopné těleso v buňce	2,5	4	10,0	

Tab. č. 5 Druhy a příkony provozních spotřebičů

b) spotřebiče pro osvětlení vnitřní

Označení	Druh osvětleného prostoru	Příkon pro osvětlení [kW/m ²]	Plocha prostoru [m ²]	Celkový příkon pro osvětlení [kW]	Příkon pro osvětlení všech prostorů [kW]
P ₂	kanceláře	0,020	7,44	0,15	0,31
	šatny, WC+sprchy	0,006	22,2	0,14	
	sklady	0,003	6,32	0,02	

Tab. č. 6 Druhy a příkony spotřebičů pro osvětlení vnitřní

c) spotřebiče pro osvětlení vnější

Označení	Druh osvětleného prostoru	Příkon pro osvětlení [kW/m ²]	Plocha prostoru [m ²]	Celkový příkon pro osvětlení [kW]	Příkon pro osvětlení všech prostorů [kW]
P ₃	vnější osvětlení staveniště	0,010	1039,35	10,39	10,39

Tab. č. 7 Druhy a příkony spotřebičů pro osvětlení vnější

Stanovení nutného příkonu elektrické energie:

$$P = 1,1 * \sqrt{(0,5 * P_1 + 0,8 * P_2 + P_3)^2 + (0,7 * P_1)^2}$$

kde: P - nutný příkon elektrické energie [kW]

P₁ - příkon provozních spotřebičů [kW]

P₂ - příkon spotřebičů pro osvětlení vnitřní [kW]

P₃ - příkon spotřebičů pro osvětlení vnější [kW]

Označení	P_1	P_2	P_3	P
Příkon [kW]	20,00	0,31	10,39	27,43

Tab. č. 8 Stanovení nutného příkonu elektrického proudu

Dle stanoveného nutného příkonu elektrické energie bude navržen jeden stožárový transformátor o příkonu 50 kW.

II. Určení vnitrostaveništního rozvodu NN

Druh rozvodu je navržen jako podzemní vedení. Rozvody na staveništi povedou pod povrchem v min. hloubce 0,6m.

III. Připojení spotřebičů a rozvod uvnitř objektů

Rozvod k jednotlivým spotřebičům je proveden z odběrného místa měděnými stočenými vodiči v obalu z kaučukového vulkanizátoru. Vodiče musí být umístěny tak, aby nedošlo k jejich poškození mechanickými vlivy nebo jejich případnému odcizení.

IV. Osvětlení na staveništi:

Trasu a umístění těles navrhuje projektant zařízení staveniště. Vlastní rozvod a dimenzování vodičů navrhne projektant z dané oblasti. Osvětlovací trasu je vhodné vést samostatně z důvodu koordinovaného zapínání a vypínání elektrického proudu.

3.8 Systém zásobování materiály

Materiál pro potřebu výkopových prací není nutný. Na staveništi dojde pouze k vytvoření deponie ze skrývky ornice, která bude uložena dle situace zařízení staveniště C2.

Skladování na staveništi

Na staveništi se nachází dva typy skládek materiálu:

- skládka otevřená na volném prostranství
- krytý sklad

Na otevřených skládkách se skladuje pouze ornice. [1]

V krytých skladech se skladují – vibrační deska, kolečka, lopaty, hrábě, svítidla apod. Kryté sklady jsou ocelové a uzamčené.

Umístění skládek je zakresleno v situaci zařízení staveniště C2.

3.9 Sociální zařízení staveniště

Sociální zařízení slouží sociálním a hygienickým potřebám všech pracovníků na staveništi. Zařízení staveniště musí být vybudováno ještě před zahájením stavebních prací. Rozsah sociálního zařízení staveniště závisí na počtu pracovníků a na velikosti staveniště. Zařízení musí být v souladu s platnými hygienickými předpisy, vydanými ministerstvem zdravotnictví.

Návrh sociálního zařízení staveniště

Je navrženo na maximální počet pracovníků, kteří se na dané stavbě budou pohybovat v době výkopových prací tzn. 6 pracovníků:

- šatny s využitím i během jídla - minimální plocha 1,75 m² na jednoho pracovníka, proto je navržen 1 obytný kontejner TYP BK2
- záchody - minimální potřeba 2 mušlí a 2 sedadel (do 50 mužů)
- umývárna - navržena jsou 4 umyvadla a 3 sprchy (minimální potřeba 1 umyvadlo / 15 osob, 1 sprcha / 20 osob)

Koupelna, WC SK1 – poskytuje hygienické zázemí, kombinace toaletního a koupelnového sektoru ideálně šetří náklady, buňka obsahuje 2 x elektrické topidlo, 2x sprchovou kabinu, 3 x umyvadlo, 2 x pisoár, 2 x toaletu a 1 x boiler na 200 litrů, rozměry 2,438 x 6,058 x 2,8 m, elektrická přípojka 380V/16 AH, přívod vody 3/4“, odpadní potrubí DN 100

Návrh administrativního zařízení staveniště

Pro vedoucího stavby minimální plocha 15 - 20 m², je navržen obytný kontejner TYP BK2. Pro administrativu a autorský dozor jsou navrženy obytné kontejnery TYP BK2.

Kancelář, šatna BK2 – buňky jsou prostorově rozmístěny na 2 patra, rozměry 3 x 2,48 m, výšky 2,8 m, možnost napojení na elektrickou přípojku 380 V/16 AH, buňky slouží jako šatny pro zaměstnance a kanceláře pro mistra a stavbyvedoucího

Vytápění je elektrické. Osazení kontejnerů bude provedeno na silničních panelech.

3.10 Dopravní opatření

Hlavní vjezd na staveniště je z místní komunikace p.č. 1614/2. Stavba nezasahuje na komunikace, okolní pozemky ani na chodníky pro pěší. Pouze při budování přípojek inženýrských sítí je provoz na komunikaci zpomalen dopravními značkami a usměrněn do jednoho jízdního pruhu.

Z provedených zjištění vyplývá že, veškeré komunikace, po nichž se bude uskutečňovat doprava materiálů, vyhovují použitým dopravním prostředkům.

Vnitrostaveništní komunikace budou zhutněny a zpevněny šterkopískem, vozovku budou tvořit silniční železobetonové panely o rozměrech 3 x 1,5 x 0,2 m.

3.11 Vliv na životní prostředí, odpady

Část sejmuté ornice a vykopané zeminy bude uložena na skládkách v prostoru staveniště. Později bude využita pro budoucí úpravy přímého okolního terénu stavby. Zbytek bude odvezen na předem určenou skládku.

Těžká mechanizace, která by mohla být zdrojem hluku, bude na staveništi v provozu jen po nezbytnou dobu. Všechny použité stroje a zařízení musí splňovat normy o emisích hluku a spalín, musí mít platná označení CE a prohlášení o shodě. Za porušení předpisů zodpovídá dodavatel stavebních strojů a zařízení.

Odpady vzniklé při výstavbě objektu budou tříděny dle druhů a odváženy na předem stanovené skládky. Pro tyto účely budou na staveništi umístěny kontejnery na tříděný odpad.

- Zákon č. 185/2001 Sb. pojednává o odpadech a o změně některých dalších zákonů: § 5 (Zařazování odpadu podle Katalogu odpadů), § 6 (Zařazování odpadu podle kategorií), § 7 (Pověření k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů), § 10 (Předcházení vzniku odpadů), § 12 (Obecné povinnosti), § 13 (Balení a označování nebezpečných odpadů), § 16 (Povinnosti původců odpadů), § 21 (Zvláštní ustanovení pro skládkování odpadů), § 24 (Povinnosti při přepravě odpadů).
- Vyhláška č. 381/2001 Sb. pojednává o Katalogu odpadů: § 1 (Katalog odpadů a Seznam nebezpečných odpadů), § 2 (Postup pro zařazování odpadů podle Katalogu odpadů), § 3 (Postup zařazování odpadů podle kategorií), Příloha 1 (Katalog odpadů), Příloha 2 (Seznam nebezpečných odpadů).
- Vyhláška č. 383/2001 Sb. pojednává o podrobnostech nakládání s odpady: § 5 (Shromažďování odpadů), § 7 (Skladování odpadů).
- Zákon č. 86/2002 Sb. pojednává o ochraně ovzduší: § 3 (Povinnosti právnických a fyzických osob), § 4 (Kategorie a zařazování zdrojů znečišťování ovzduší), § 9 (Zjišťování znečišťujících látek), § 13 (Evidence zdrojů znečišťování a vyhodnocování kvality ovzduší).
- Zákon 114/1992 Sb. pojednává o ochraně přírody a krajiny: § 2 (Ochrana přírody a krajiny), § 4 (Základní povinnosti při obecné ochraně přírody).
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. pojednává o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací: § 2 (Ustálený a proměnný hluk), § 3 (Impulsní hluk), § 8 (Hodnocení rizika hluku a minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnanců), § 9 (Minimální rozsah opatření k omezení expozice hluku), § 11 (Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru), § 12 (Přípustný expoziční limit vibrací), § 14 (Stanovení expozice vibracím za pracovní týden), § 16 (Určení a hodnocení rizika vibrací).

Staveniště bude v případě požáru zásobeno požární vodou z hydrantu, který je na staveništi. Prováděné stavební práce nebudou mít negativní vliv na okolní zástavbu ani na životní prostředí.

3.12 Bezpečnost práce

Při všech pracích na staveništi je nutno průběžně a důsledně dodržovat:

- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce,
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- Nařízení vlády č. 361/2001 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci,
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu,
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací a jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pracovní prostředky dle směrnic.

Staveniště musí být ohraničeno oplocením a viditelně označeno výstražnou tabulí se zákazem vstupu všech nepovolaných osob.

4. Technologický postup výkopových prací bytového domu

4.1 Obecné informace

4.1.1. Obecné informace o stavbě

Název Projektu: Technologický postup výkopových prací bytového domu

Pracoviště : Smilovice u Třince 739 55, k.ú. Smilovice u Třince č. 770892 par. č. 649/8

Pracoviště bude kontrolováno : zástupcem investora

Četnost kontrol : 1x týdně

Záznam z kontrol bude proveden : Stavební deník

Technologický postup zpracoval : Barbora Bělicová

Platnost technologického předpisu :

od : 2.5.2016

do : 11.11.2016

Technologický postup je zpracován podle projektové dokumentace

Projektant : Barbora Bělicová

Dělení stavby na objekty:

SO 01-01	Výkopové práce
SO 01-02	Základové konstrukce
SO 01-03	Svislé nosné konstrukce
SO 01-04	Vodorovné nosné konstrukce
SO 01-05	Konstrukce spojující různé úrovně
SO 01-06	Střešní konstrukce

Stavba bytového domu bude volně stojící na pozemku par.č. 649/8. Území, na kterém bude objekt realizován, je místy svažité. Podmínky pro založení objektu jsou dobré. Bytový dům je

celoplošně podsklepen a má celkem 4 nadzemní podlaží. Střecha objektu je plochá. Podsklepená část objektu je navržena ze ztraceného bednění. Nadzemní část objektu je z POROTHERMU (viz. Projektová dokumentace). Další informace v technické zprávě zařízení staveniště a ve výkresové části.

4.1.2. Obecné informace o procesu

Předmětem tohoto technologického postupu je provedení výkopových prací na projektu bytového domu, který bude vystavěn ve Smilovicích.

Prostorovou polohu, členění, rozměry zemního tělesa a použité materiály určuje ZDS, která musí být vypracována podle ČSN 73 6133. K provedení zemního tělesa slouží zemní práce. Je to obecný výraz pro srovnávání terénu, kopání rýh, vykopávky související s výkopy, zásypy, obsypy, přesun hmot a provedení násypů včetně hutnění v průběhu stavebních prací a technologií výstavby. Do pojmu zemních prací jsou zahrnuty i těžba a zpracování skalních hornin, kamenitých sypanin a druhotných materiálů k použití pro stavbu PK.

Před zahájením zemních prací musí zhotovitel předložit objednateli/správci stavby k odsouhlasení technologický předpis těžby a zpracování sypaniny.

Objekt bytového domu je obdélníkového tvaru s rozměry 20,8 x 11,3 m. Terén je místy svažité. Podzemní voda nebude mít na stavbu vliv, protože byla zastihnuta v hloubce 8,9 m pod povrchem. Opatření proti radonu nejsou zapotřebí. Byla zjištěna nízká koncentrace radonu, a proto se nenavrhují žádná zvláštní opatření. [1]

4.2 Převzetí staveniště, připravenost staveniště

4.2.1 Převzetí staveniště

Staveniště převezme zhotovitel, nebo zástupce zhotovitele (stavbyvedoucí) a to od zástupce investora, nebo investora samotného. Součástí převzetí bude zápis investora do stavebního deníku o předání se všemi náležitostmi, vytyčení stávajících sítí, vymezení hranic staveniště, možnosti skladování, napojení na inženýrské sítě a převzetí jednoho výškového a dvou směrových bodů.

4.2.2. Přípravenost staveniště

Při převzetí staveniště je jeho připravenost pouze ve stavu oplocení pozemku a vytyčení inženýrských sítí. Veškeré zařízení staveniště se zřizuje až po sejmutí ornice, nesmí dojít k poškození orniční vrstvy stavební činností.

4.3 Materiály

4.3.1 Materiál

Materiálem výkopových prací je vytěžená zemina, která se skládá z ornice, výkopu stavební jámy a výkopu rýh.

Zemina	Výkaz výměr	Celkem (m³)
Skrývka ornice	0,3*26,7*20,6	165
Stavební jáma	24,7*18,6*2,1	965
Stavební rýha	(3*19,3+2*14,3+2*4,55+3,75)*0,9	90

Tab. č. 9 Množství materiálu výkopových prací

4.3.2. Primární doprava

Vykopaná zemina bude ze staveniště na skládku dopravována automobily T-815. Skládka je od staveniště vzdálená do 10km.

4.3.3. Sekundární doprava

Vytěžená zemina ze sejmuté ornice bude uložena na deponii přímo na staveništi. Tam bude dopravena pomocí tatro T-815 a vyklopena. Při ručních dokopávkách bude zemina odvezena kolečky.

4.3.4. Skladování

Skladování drobného materiálu tj. kolečka, lopaty, hrábě je zajištěno pomocí skladovací buňky. Skladovací plocha pro ornici je vyznačena ve výkrese C2 Zařízení staveniště. Max. výška plochy je 1,5m.

4.4. Pracovní podmínky

4.4.1. Obecné pracovní podmínky

Předpokladem pro zahájení výkopových prací je vytyčení sítí a vlastního objektu. Rozvod elektrické energie bude řešen pomocí přípojky NN z veřejné rozvodné sítě. Rozvod vody bude zajištěn přípojkou z místní veřejné vodovodní sítě. Stavba bude v nočních hodinách, kvůli bezpečnosti, osvětlena halogenovými světly. Ornice se bude skladovat přímo na staveništi. Přesná poloha je na výkrese C2- Situace zařízení staveniště.

Přístupová cesta na staveniště bude napojena na stávající komunikaci č.p. 1614/2. Pro zbudování přístupové cesty bude v příslušném místě odstraněna ornice, proveden podsyp štěrkopískem a následně položeny silniční panely.

Zahájení výkopových prací je stanoveno na měsíc září. Nepředpokládají se tedy nevhodné podmínky pro práci se zemínou např. práce v zimním období, povětrnostní podmínky atd. Všichni pracovníci budou proškoleni z BOZP

4.4.2. Pracovní podmínky procesu

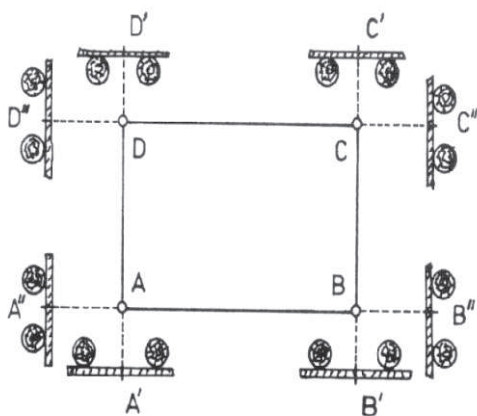
Staveniště bude zařízení po sejmutí a následném uložení ornice na deponii v místě stavby. Zařízení staveniště bude vybaveno a situováno dle Technické zprávy zařízení staveniště a její výkresové části. Všechny přípojky budou provedeny podle PD. Výkop rýh bude prováděn s přesností +30 mm a – 50 mm. Pomocí geologických map byl zjištěn typ zeminy. Jedná se v celé ploše o zeminu typu F4 jílu písčitého.[1]

4.5. Pracovní postup

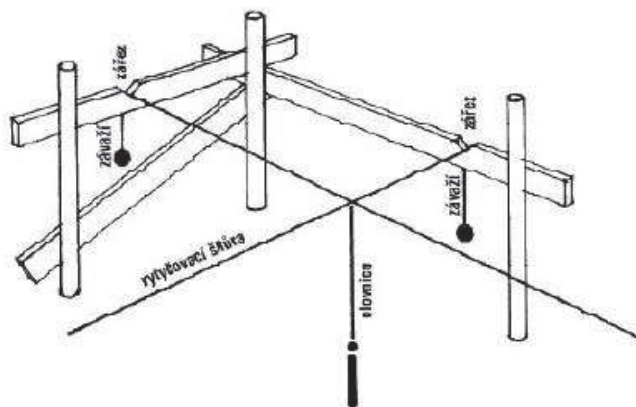
- Staveniště řádně oplotíme dle PD
- Staveniště je vytyčeno již při převzetí staveniště
- Odstranění travin z celé plochy
- Odstranění křovin a stromů-kácení stromů, odstranění pařezů
- Likvidace křovin a větví pomocí štěpkovače
- Vytyčení plochy pro sejmutí ornice, stabilizace obrysu vápnem

- Sejmутí orniční vrstvy, její nakládání a uložení na deponii na staveništi skládka – max. výška nakupení ornice 1,5m (nakypření 20%)
- Vytyčení stavby – provede mistr. Vytyčené body stavby se zajistí pomocí jednoduché konstrukce mimo pracovní území, kde nedojde k jejich zničení vlivem probíhajících prací.

Postup vytyčení: se stavbou laviček začínáme až po vytyčení všech bodů stavby. Zhotovujeme je na místech, kde nebudou ohroženy probíhajícími pracemi na stavbě (přibližně 1,5 m.). Samotnou lavičku tvoří dva kolíky zatlučené do země, na které se vodorovně přitluče lať do stanovené výšky. Směr každé přímky budoucí stavby se vyznačí na vodorovnou lať. Přes stabilizované a vytyčené body stavby se napne šňůrka a směr se vyznačí na lavičku (obr. 1 – směr přímky AB dané vytyčenými body stavby se vyznačí na lavičce a vznikne bod A). Postup opakujeme ve všech směrech. Pokud je kdykoliv během stavby potřeba znovu vytyčit zničené body, vychází se z polohových laviček. Postup se aplikuje obráceně.



Obr. č. 1 Vytyčené body



Obr. č. 2 Lavičky

- Vyměření a stabilizace obrysů výkopu stavební jámy, svahování
- Výkop stavební jámy a odvoz zeminy
- Vytyčení a stabilizace obrysů základových rýh
- Výkop rýh a odvoz zeminy
- Ruční dočištění dna jámy a rýh pro další práce
- Zajištění odvodnění jámy

Po vytyčení vnějšího obrysu objektu se hlavní vytyčovací body přenesou do vzdálenějších míst, tak aby nedošlo k poškození těžícím strojem. Ručně se odstraní porost a strojně se sejme ornice. Těžení stavební jámy bude provedeno strojně. Základové pásy budou provedeny strojně. Zemina bude přímo nakládána na transportní dopravní prostředek a odvážena. Pro odstranění křovin a sejmutí ornice je uvažována plocha většího rozsahu, než je plocha samotného výkopu. Ornice se sejme v tloušťce 0,3 m pásovým dozerem CATERPILLAR D3K. Vytyčení jámy je patrné z výkresu D.1.1.1 Výkopy. Hloubka stavební jámy bude stanovena teodolitem. Stavební jáma bude vytěžena kolovým rýpadlem CATERPILLAR M322D. Po vytěžení stavební jámy se vytyčí základové pásy. Pásy budou vytěženy kolovým rýpadlem CATERPILLAR E434E. Zemina bude odvážena automobily T 815-250S01/41 na skládku vzdálenou do 10km. Stěny výkopu budou svahovány dle PD. [2]

4.6. Personální obsazení

Na provádění zemních prací bude osobně dohlížet stavbyvedoucí nebo jím pověřený mistr. Ten bude také kontrolovat kubatury vytěžené zeminy na jednotlivých místech. Nutno dodržet přesně objem výkopů, násypů a hutnění násypů po jednotlivých vrstvách.

Pracovní stroje budou obsluhovat pouze pracovníci k tomu určení a řádně proškolení. Před vlastním zahájením prací obsluha překontroluje technický stav stroje. Veškeré výkopové práce budou probíhat v prostoru staveniště, takže není nutno provádět žádná zvláštní bezpečnostní opatření. [2]

4.7. Stroje, nářadí a pracovní pomůcky

4.7.1. Stroje

Technické parametry: **CATERPILLAR M322D**

Výkon motoru 123 kW

Max. hloub. dosah / max. dosah 6,68 / 10,32 m

Objem lopaty 0,44 - 1,57 m³

Provozní hmotnost 20,5 - 22,5 t

Délka násady 2 500 mm

Výškový dosah 10 620 mm

Výsypná výška 7 170 mm

Hloub. Dosah 6 280 mm

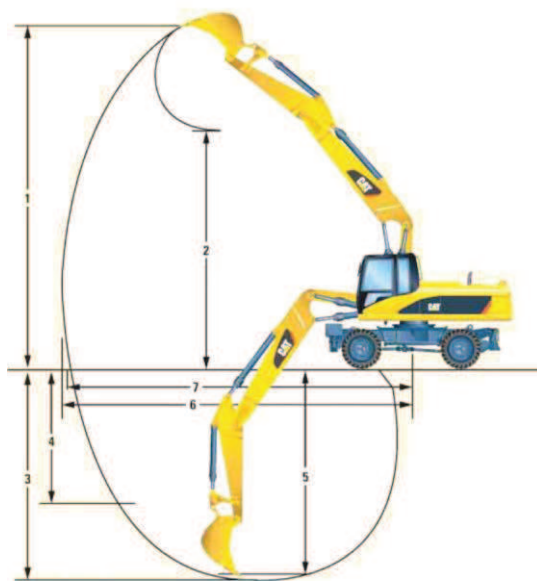
Hloubkový dosah při svislé stěně 4 450 mm

Hloub. dosah při vodorovném dnu 2,5 m 6 090 mm

Dosah 10 000 mm

Dosah na opěrné rovině 9 830 m

Výkon rypadla 60 m³/hod



Obr. č. 3 CATERPILLAR M322D

Technické parametry: **T 815-250S01/41**

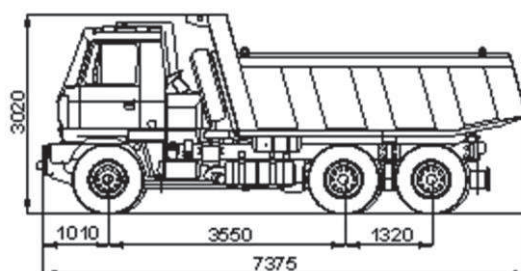
Obsah korby 10 m³

Rychlost naloženého vozidla v terénu 15 km.hod⁻¹

Rychlost naloženého vozidla na silnici 20 km.hod⁻¹

Rychlost prázdného vozidla v terénu 30 km.hod⁻¹

Rychlost prázdného vozidla na silnici 35 km.hod⁻¹



Obr. č. 4 T 815

Technické parametry: **CATERPILLAR E434E**

Výkon motoru 67/73 kW

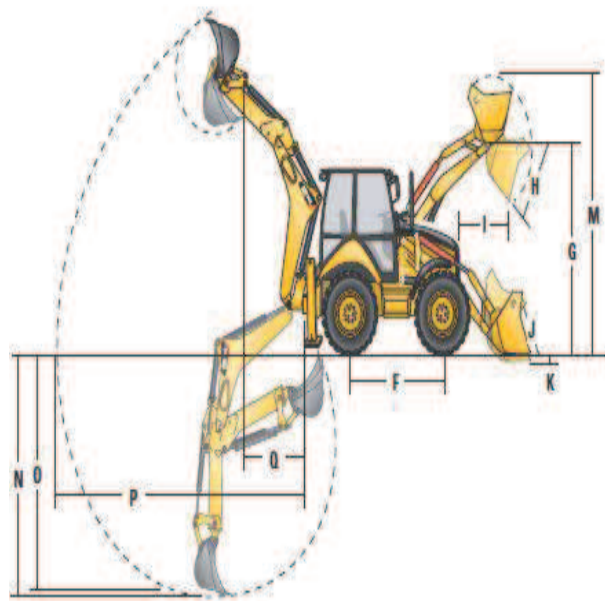
Provozní hmotnost 8,3 t

Objem lopaty nakladače 1,03 m³

Maximální hloub. dosah 6,0 m

Maximální dosah 6,7 m

Objem lopaty rýpadla 0,08 -0,29 m³



Obr. č. 5 CATERPILLAR E434E

Technické parametry: **CATERPILLAR D3K**

Výkon motoru 55 kW

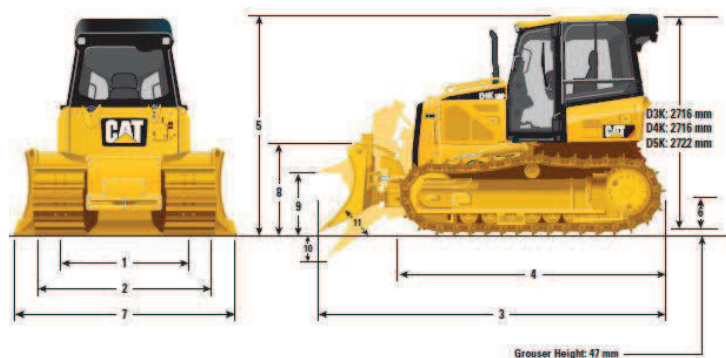
Měrný tlak 0,3 - 0,46 bar

Objem radlice 1,5 - 1,66 m³

Šířka radlice 2,36 m

Výška radlice 0,86 m

Maximální rýpací hloubka 0,57 m



Obr. č. 6 CATERPILLAR D3K

4.7.2. Nářadí a pomůcky

Pracovní nástroje pro ruční práci: krumpáče, lopaty, rýče, kbelíky, bourací kladivo s dlátem, kolečka.

Přístroje: 1x geodetická souprava s nivelačním přístrojem a teodolitem.

4.7.3. Pomůcky BOZP

Nutné osobní ochranné pomůcky a prostředky: přilby, vesty, pracovní oděv, pevná obuv.

4.8. Jakost a kontrola kvality

4.8.1. Vstupní kontrola

Převzetí staveniště a kontrola všech přípojek pro vybudování zařízení staveniště. Zápis o převzetí staveniště se provede do stavebního deníku.

4.8.2. Mezioperační kontrola

V průběhu výkopových prací bude kontrolována hloubka výkopové jámy. Bude kontrolováno svahování a pevnost zeminy.

4.8.3. Výstupní kontrola

Po sejmutí ornice bude zkontrolována deponie a to zejména výška násypu. Násyp může být vysoký max. 1,5m, doporučeno 1,2m. Po dokončení výkopových prací tj. výkopové jámy a základových pásu, se vše pečlivě vyměří a zaznamená do stavebního deníku.

4.9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci - BOZP

- Projekt byl zpracován v souladu s vyhláškou ČÚBP a ČBÚ č. 324/90 Sb. a s ostatními obecnými předpisy
- zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky ČÚBP č. 207/1991 Sb., ve znění opravy redakčních sdělení (částka 99/1990 Sb.)
- Zákon ČNR č. 133/85 Sb., ve znění zákona ČNR č. 203/1994 Sb. A prováděcí vyhlášku MV č. 21/96 Sb. O požární bezpečnosti
- Vyhlášku ČÚBP č.213/1991 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při provozu, údržbě a opravách vozidel
- Vyhlášku MPSV č.12/1995 Sb. O bezpečnosti a provozu skladovacích zařízení sypkých hmot
- Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy prokazatelně seznámeni před zahájením prací. Dále jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle vyhlášky MPSV č. 204/1994 Sb.

- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. A dále jeho změny 362/2007 Sb. a 189/2008 Sb.
- Nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízením vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

4.10. Ekologie - vliv na životní prostředí, nakládání s odpady

Legislativu v této oblasti řeší zákony a nařízení:

- Zákon 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Vyhláška 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška 381/2001 Sb. kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)

5. Závěr

Výsledkem zpracovávané bakalářské práce je projekt pro stavební povolení dle vyhlášky 62/2013 (příloha č. 4). Stavba je navržena takovým způsobem, aby byla v souladu s platnými normami a ustanoveními a aby splňovala obecné požadavky na výstavbu. Před tvorbou jsem si vybrala stavební pozemek, který leží v blízkosti mého bydliště, tudíž bylo snazší získat si potřebné údaje o lokalitě. Jednou z dílčích částí bakalářské práce bylo zpracování technologického postupu výkopových prací. Výkopové práce a v podstatě vše, co se týká rýpadel a strojů mě velice zajímá, a proto byla má volba jednoznačná. Výsledkem je novostavba bytového domu. Bakalářská práce mě naučila nahlížet na problematiku stavebnictví z mnohem obšírnějších hledisek, než jsem byla doposud zvyklá.

6. Seznam použité literatury

- [1] KOČÍ, B. a kol. Technologie pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, s. 319, ISBN 80 – 214 – 0354 – 3.
- [2] LÍZAL, P. a kol. Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 109, ISBN 80 – 214 – 2536 – 9.
- [3] Vyhláška č.62/2013 Sb. O dokumentaci staveb v platném znění
- [4] LIAPOR, *Http://www.liapor.cz/cz/* [online]. [cit. 2016-03-30].
- [5] POROTHERM, *Http://web.porothermdum.cz/* [online]. [cit. 2016-03-30].
- [6] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění zákona č. 350/2012 Sb.
- [7] ČSN EN 206-1: Beton-Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, Praha 9/2001, Z3 4/08
- [8] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- [9] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- [10] ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- [11] ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa

7. Seznam použitého

7.4. Seznam použitých programů

- ArchiCad 14
- Microsoft Word 2007
- Microsoft Excel 2007
- Microsoft Project 2010
- KROS plus

7.5. Seznam použitého značení

BD	bytový dům
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
B.p.v.	Balt po vyrovnání
ČKAIT	česká komora autorizovaných inženýrů a techniků
ČSN	česká technická norma
ČSN EN	evropská norma

EIA	Environmental Impact Assessment, vyhodnocení vlivů na životní prostředí
EPS	expandovaný polystyrén
IČ	identifikační číslo
ISO	International Organization for Standardization
Kč	korun českých
MVC	malta vápenocementová
NN	nízké napětí
NP	nadzemní podlaží
NV	nařízení vlády
PD	projektová dokumentace
PE	polyetylén
PO	požární ochrana
PVC	polyvinylchlorid
S	suterén
Sb.	sbírky
SO	stavební objekt
TI	tepelná izolace
TUV	příprava teplé vody
UV	ultrafialové záření
XPS	extrudovaný polystyrén
ZTI	zdravotechnická instalace
ZDS	zadávací dokumentace stavby
apod.	a podobně
atd.	a tak dále
cm	centimetr
č.	číslo
čl.	článek
č.p.	číslo popisné
dB	decibel
ks	kusů
k.ú.	katastrální úřad
kW	kilowatt
m	metr
m2	metr čtvereční
m3	metr krychlový
max.	maximálně
mil.	milión
min.	minut
mj	měrná jednotka
mm	milimetr
m.n.m.	metr nad mořem
par.č.	parcela číslo
resp.	respektive
str.	stránka
tl.	tloušťka
ul.	ulice
vč.	Včetně

7.6. Seznam použitých obrázků

Obrázek č. 1 - Vytyčené body

Obrázek č. 2 - Lavičky

Obrázek č. 3 - CATERPILLAR M322D

Obrázek č. 4 – T 815

Obrázek č. 5 - CATERPILLAR E434E

Obrázek č. 6 - CATERPILLAR D3K

7.7 Seznam použitých tabulek

Tabulka č. 1 - Stanovení množství vody pro provozní účely

Tabulka č. 2 - Stanovení množství vody pro hygienické a sociální účely

Tabulka č. 3 - Stanovení množství vody pro technologické účely

Tabulka č. 4 - Stanovení vteřinové spotřeby vody

Tabulka č. 5 - Druhy a příkony provozních spotřebičů

Tabulka č. 6 - Druhy a příkony spotřebičů pro osvětlení vnitřní

Tabulka č. 7 - Druhy a příkony spotřebičů pro osvětlení vnější

Tabulka č. 8 - Stanovení nutného příkonu elektrického proudu

Tabulka č. 9 - Množství materiálu výkopových prací

8. Seznam příloh

Výkresy:

Číslo výkresu	Popis	Měřítko
C1	Koordinační situace	1:200
C2	Situace zařízení staveniště	1:200
D.1.1.1	Půdorys výkopů	1:50
D.1.1.2	Půdorys 1. podzemního podlaží	1:50
D.1.1.3	Půdorys 1NP	1:50
D.1.1.4	Půdorys 2NP	1:50
D.1.1.5	Půdorys 3NP	1:50
D.1.1.6	Půdorys 4NP	1:50
D.1.1.7	Pohledy	1:100
D.1.1.8	Hlavní řez objektem	1:50

Číslo výkresu	Popis	Měřítko
D.1.2.1	Půdorys základů	1:100
D.1.2.2	Sestava stropních dílců nad 1.PP	1:50
D.1.2.3	Konstrukce ploché střechy	1:50

Další přílohy:

Číslo	Popis	Počet stran
1	Položkový rozpočet stavby	3xA4
2	Harmonogram výstavby	2xA3